Contribution à l'étude des Cirripèdes ascothoraciques.
II. *Note sur l'organisation de* Synagoga,

par M. Yô K. Okada.

Avant de rédiger la deuxième note de la série de mes études sur les *Ascothoracica,* j'exprime tous mes remerciements au Professeur Ch. Gravier qui m'offre l'hospitalité dans son laboratoire. Je dois aussi beaucoup au Professeur Komai, de l'Université impériale de Kyôto, qui m'a fourni les matériaux pour *Synagoga,* et au Professeur Esaki de l'Université impériale de Kûshû, qui a copié à ma demande le travail de Djakonov sur *Ascothorax ophioctenis.* J'adresse également mes remerciements cordiaux à tous les collaborateurs du laboratoire des Vers et des Crustacés du Muséum.

Le genre *Synagoga* a été créé par Norman en 1887, pour un petit Cirripède bivalve, *Synagoga mira,* qu'on trouve à Naples sur *Antipathes larix* Ellis [1]. A ma connaissance, cette forme représente le type le plus primitif des *Ascothoracica.* Moins protégé que les autres genres du groupe, *Synagoga* vit toujours à l'extérieur de l'hôte; d'après Norman il s'accroche simplement à *Antipathes* par des antennules massives et, semble-t-il, il peut lâcher prise et nager pour aller s'attacher à un autre point de l'hôte. Ses pattes bifides très fournies en soies lui permettraient de nager facilement.

Chez l'espèce japonaise pour laquelle je propose le nom de *Synagoga metacrinicola,* car on la trouve sur *Metacrinus rotondus* P. H. Carpenter, la fixation semble être permanente. Le *Synagoga* en question est entièrement recouvert par deux coquilles qui sont de couleur rouge orangé, de forme ovoïde et d'environ 2,5 millimètres pour leur plus long diamètre.

Les coquilles sont réunies par leur bord dorsal par une charnière, comme les deux valves d'un Mollusque lamellibranche, et elles sont aplaties à leur face ventrale.

C'est par cette surface plane que *Synagoga* s'attache à l'hôte; quand on le retire, on peut voir sur l'hôte une empreinte correspondant exactement à la surface des coquilles.

Le corps lui-même de *Synagoga* est attaché par deux muscles puissants

[1] *Brit. Ass. f. Adv. of. Sc.* (57 meet.) 1887, p. 86; *Trans. L. Soc. London,* s. 2 (zool.) 11. 1912, p. 161.

à la partie supérieure des coquilles, et, à cette exception près, l'animal a une liberté de mouvements presque absolue. Le corps comprend : le céphalon ou tête, muni d'antennules très développées, d'un cône buccal très proéminent, et d'appendices étranges en forme de fouet dont la fonction est incertaine, le mésosome ou thorax, à six segments portant chacun une paire de pattes bifides; le métasome ou queue, formé de cinq articles dont le dernier porte à son extrémité distale deux grandes fourches.

Les antennules (*an*) sont des organes de préhension et prennent un développement considérable. Elles comptent six pièces, les 1re, 3e et 4e pièces sont courtes, tandis que les 2e, 5e et 6e sont longues. La 6e est pliée à angle aigu, et recourbée sur la 5e. L'antennule se termine par une griffe fortement recourbée et a un lobe articulé sur la partie externe, distale. Chaque pièce de l'antennule est plus ou moins ornée de poils ou de soies ou des dents, mais en tous cas les détails sont différents chez l'espèce méditerranéenne et la japonaise.

Les organes buccaux (*c*) sont contenus dans un très grand étui en forme de poire, ils constituent une série d'organes remarquables par leur structure et leur disposition. Les mandibules sont courtes, les maxillules (*mx*) longues, et les mâchoires épaisses.

Derrière les antennules se trouve une paire d'appendices (*ap*) dont la fonction est incertaine. Ils sont bifurqués, la branche supérieure étant beaucoup plus longue que l'inférieure. Toutes les deux sont d'une seule pièce et couvertes sur presque toute leur longueur de poils semblables à du duvet. Pour Norman (*l. c.*, 1912, p. 164) «cet appendice semble remplir une partie des fonctions de la 1re patte de *Laura* s'il faut considérer la papille comme l'orifice de l'oviducte qui amène les œufs venant de l'ovaire, situé sous le manteau». Malheureusement je n'ai pu trouver la papille génitale chez *Synagoga metacrinicola.*

Tous les segments thoraciques, excepté le 1er, ont une structure uniforme. Ils sont un peu élargis à la face dorsale. Le côté ventral, étroit, porte une paire de pattes bifides bien développées. Sur les six paires de pattes, la 1re seule représente distinctement une precoxa[1]. Toutes les pattes ont un pédoncule formé de deux pièces et deux branches, exopodite et endopodite.

La branche externe est formée dans tous les cas de deux pièces. La branche interne des 1re et 6e paires est de deux pièces, celle des 2e, 3e, 4e et 5e paires est de trois pièces.

La queue (*Ab*) est formée de cinq segments dont le dernier porte une paire de grandes fourches. Les 3e et 4e segments sont à peu près triangulaires, leur face ventrale est la plus large. A ce niveau la queue est recourbée en forme d'U.

[1] Norman n'a pas décrit ni figuré cette pièce chez *Synagoga mira.*

Le 1[er] segment de la queue est presque carré. Il a une touffe de poils à sa surface dorsale et un processus conique sur la face ventrale. Norman considère ce processus comme un pénis. Mais à ma connaissance, on n'a trouvé aucun organe interne en connection avec ce processus. C'est simplement un processus du segment, recouvert d'une enveloppe chitineuse. Pour cette raison il faut abandonner le nom de pénis.

Le 5[e] segment, ou dernier, est long et porte à son extrémité distale, deux grandes épines. Ces épines ont leur bord interne dentelé. Outre les épines, le segment se termine, comme il a été dit, par une fourche articulée (*fr*) qui est plus de deux fois plus longue que lui. La fourche porte des soies longues et épaisses, particulièrement nombreuses du côté distal.

Si l'on passe à présent à la structure interne, le tube digestif commence par une bouche qui s'ouvre dans la chambre prébuccale (« Hohlraun »), un peu en avant des mandibules. L'œsophage, long et étroit, descend obliquement de la bouche à l'estomac (*es*); celui-ci est volumineux, et suivi d'un canal court et étroit aboutissant à un intestin long et large. Ce dernier est situé à la partie dorsale du corps, allant de la partie antérieure du 1[er] segment thoracique à l'extrémité postérieure du 1[er] segment abdominal. Il est très large, surtout à sa partie initiale. Le rectum (*r*) commence immédiatement en arrière de l'intestin, et lui est réuni par un pédoncule. On trouve le rectum à la partie dorsale du métasome, comme l'intestin dans le mésosome, et ils continue jusqu'à la fin du 5[e] segment abdominal. Cependant il n'a pas de lumière sur la plus grande partie de sa longueur. Ce fait est particulièrement intéressant relativement à l'évolution du parasitisme dans le groupe des *Ascothoracica*. Une paire de larges diverticules latéraux part de l'estomac dans sa partie supérieure, Ces branches gastriques (*es'*), comme je les appelle, se dirigent obliquement en dehors et entrent dans les manteaux bivalves de chaque côté du corps. Dans la coquille elles se terminent par une ramification dendritique.

Deux puissants muscles adducteurs (*ms*) réunis par une partie médiane tendineuse attachent les coquilles au-dessous de l'estomac, dans la région intermédiaire à la tête et au thorax. Dans les segments mésosomiques il y a deux systèmes de muscles longitudinaux. l'un dorsal, l'autre ventral, comme d'habitude chez les Crustacés. Le groupement des muscles est plus ou moins modifié, dans les segments métasomiques, mais le plan général reste le même. Les antennules aussi bien que les pattes se meuvent librement, des muscles puissants (adducteur et dépresseur) unissent les articles.

Le système nerveux (*gn*) consiste en un gros ganglion supra-œsophagien, une paire de commissures, un glanglion arrondi infra-œsophagien,

et un très gros ganglion abdominal, un peu allongé. De ce dernier part, en arrière, un nerf (N) assez fort.

Les sacs excréteurs (?) [*ex*] prennent un développement considérable. Ils se placent de chaque côté sous les muscles adducteurs des coquilles. Leur épithélium est bas, et on ne le voit pas aussi nettement en activité que chez *Myriocladus*. Cependant il présente une structure assez distincte. En connexion avec ces glandes, un système complexe de cavités (*x*) se développe sous la face inférieure de l'estomac, autour du ganglion sous-œsophagien. Chaque cavité peut être divisée en trois parties, une médiane dorsale, une antérieure, paire, et une ventrale, impaire. Elles correspondent peut être respectivement à «ein unpaar unter den Magen liegend Teil» (C_2) «zwei vordere» (C^1) et «zwei untere Lappen» (C_3) de *Laura* (Knipowitch, 1892, p. 141).

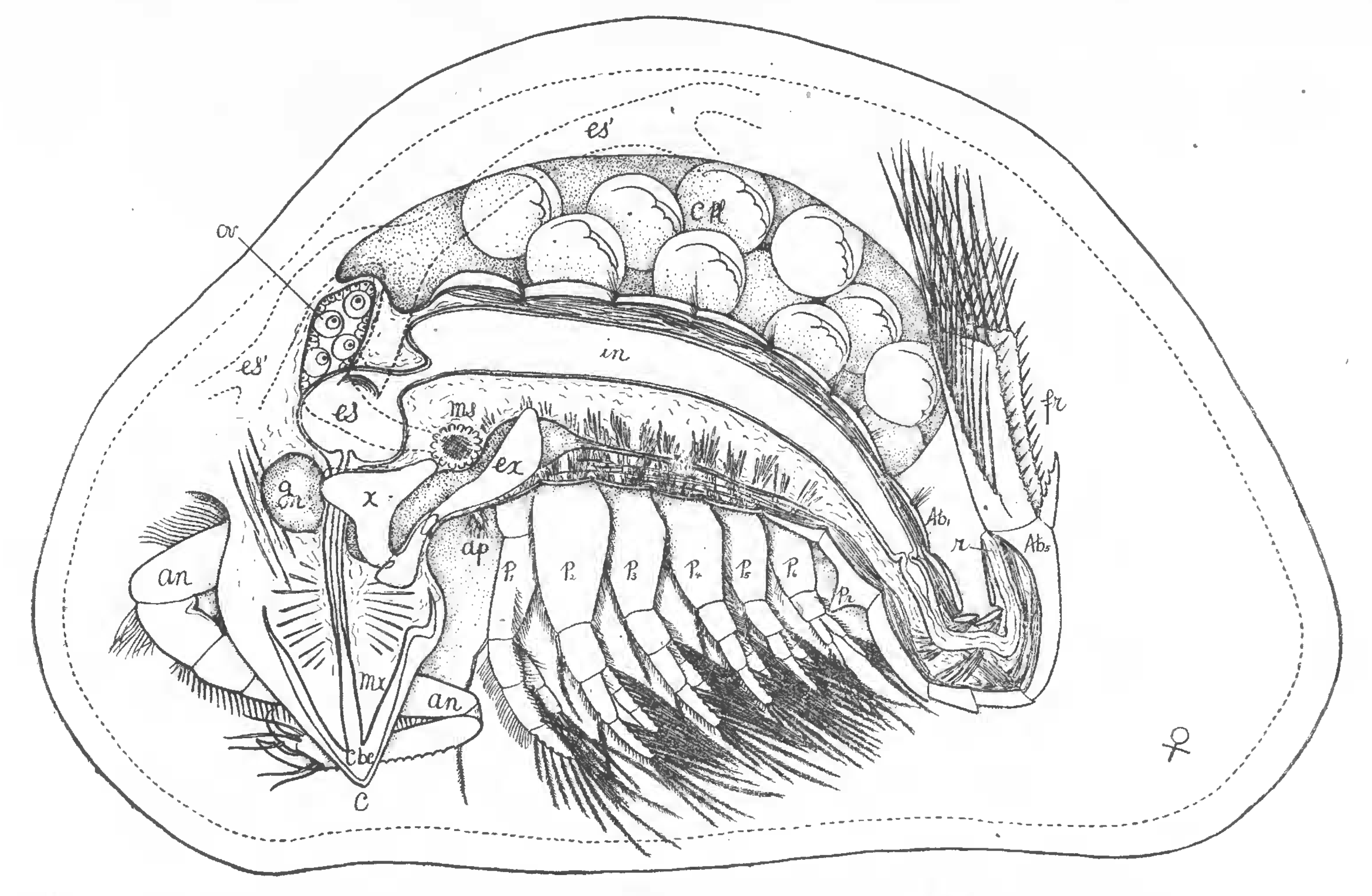
Les sexes sont séparés chez *Synagoga!* Cependant, on ne trouve aucun dimorphisme sexuel, excepté la présence des poches d'incubation chez la femelle. Le testicule et l'ovaire ont la même structure, ils ne diffèrent que par la nature des cellules. Les gonades consistent en une paire d'organes très développés, dendritiques, dans les manteaux, une partie médiane fusionnée à l'extrémité antérieure du corps, et deux canaux bien distincts qui s'ouvrent à l'extérieur à la base du 1er appendice thoracique de chaque côté. Les spermatozoïdes ont une longue queue flagellée. Les œufs sont arrondis, et quand ils sont à maturité ils arrivent à diamètre de 0,35 millimètre environ. Chez la femelle, comme nous venons de le dire, existe une poche d'incubation (*Cpl*) plate mais large, située à la face interne de chacune des coquilles. Les œufs fécondés se développent dans cette cavité jusqu'au stade de Nauplius.

En terminant cette note il ne sera pas inutile de donner la liste systématique des *Ascothoracica* appartenant à la famille des *Synagogidae.*

Famille **SYNAGOGIDAE** Gruvel, 1905.
Genre Synagoga Norman, 1887.
Espèce *mira* Norman, 1887.
Espèce **metacrinicola** sp. nov. [1].
Genre Ascothorax Djakonov, 1914 [2].
Espèce *ophioctenis* Djakonov, 1914.

[1] Dans la présente note je ne donne qu'une courte description de cette espèce nouvelle. Prochainement je donnerai la description détaillée, en ayant en vue surtout les caractères systématiques.

[2] Petrograd. *Trav. Soc. nat. c.-v., Séances*, 45 livr. 1, 1914, p. 158.



Coupe médiane longitudinale (demi-schématique) de *Synagoga Metacrinicola* Okada.

A*b*, Segment abdominal; *an,* Antennule; *ap,* Appendice dont la fonction est incertaine; C, Cône buccal; *Cbc,* Chambre prébuccale; C*pl,* Poche d'incubation; *es,* Estomac; *es',* Branche gastrique; *ex,* Sac excréteur; *fr,* Fourche; *gn,* Ganglion nerveux; *in,* Intestin; *ms,* Mus. adducteur; *mx,* Maxillule; N, Nerf; *ov,* Ovaire; P, Patte thoracique; *pr,* Processus ventral du 1[er] segment abdominal; *r,* Rectum; *x,* Cavité complexe en connexion avec le sac excréteur.